

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20241031.302

互联网平台上的互补者研究: 回顾与展望

魏 峰, 吴 寅

(同济大学 经济与管理学院, 上海 200092)

摘要: 互联网平台是数字经济的重要支柱, 互补者在其中扮演着不可或缺的关键角色。虽然互联网平台互补者相关研究快速涌现, 但必要的回顾和总结还相对滞后。鉴于此, 本研究检索了发表在国内外核心期刊上的198篇相关文献, 对互联网平台上的互补者相关研究从以下五个方面进行了系统梳理: 互补者进入与退出平台的影响因素、互补者适应平台治理的应对策略、互补者对平台绩效和治理决策的影响、互补者与其他互补者的相互影响、互补者特征和行为对自身绩效的影响。最后, 文章根据当前我国互联网平台的发展情境, 对互联网平台上的互补者研究主题进行了系统评论与未来展望, 以期对我国互联网平台互补者的理论研究和实践发展具有启发和推进。

关键词: 互联网平台; 平台互补者; 平台所有者; 平台经济

中图分类号: F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2025)06-0036-17

一、引言

以2000年前后eBay、亚马逊、Facebook和淘宝等知名平台的创立和迅速崛起为标志, 平台经济在全球范围内蓬勃兴起。截至2023年底, 全球市值前十的企业中有五家是互联网平台企业, 总市值高达10万亿美元。中国经济的“新四大发明”(高铁、移动支付、共享单车、电子商务)中三项来自互联网平台企业。互联网平台不仅催生了大量新兴产业和商业模式、促进了消费升级、拉动了经济增长, 还通过数字化手段优化了资源配置、提高了生产效率、推动了传统产业转型升级。为了更好地发挥互联网平台的积极作用, “工业互联网”已连续七年被写入政府工作报告, 在我国的经济和社会发展中发挥着愈发重要的作用。

互联网平台是一种利用数字技术促进多边群体间互动, 从而在供给或(和)需求端制造规模经济效应来创造价值的标准化数字界面(Chen等, 2022a; Gawer, 2014)。它面向消费者提供服务和产品, 涵盖社交、娱乐、电商、工业等领域, 如淘宝、抖音、安卓应用市场、海尔卡奥斯、树根互联等。构建互联网平台的企业被称为“平台所有者”, 它们掌握平台的核心要素, 并决定平

收稿日期: 2024-06-12

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(72272110, 72472116)

作者简介: 魏 峰(1976—), 男, 同济大学经济与管理学院教授;

吴 寅(1998—), 男, 同济大学经济与管理学院博士研究生(通信作者, wu_1433@163.com)。

台的发展方向(Gawer和Henderson,2007)。与传统科层组织不同,平台所有者并不完全独立供应产品,还依赖为平台提供互补产品或服务的个人或企业“互补者”(Nalebuff和Brandenburger,1997)实现价值共创。平台所有者与互补者形成的相互依赖的共生关系网络被称为“平台生态系统”(Jacobides等,2024;Kretschmer等,2022;Tiwana,2015a)。互补者对平台生态系统的发展至关重要,根据网络效应理论(Parker和Alstyne,2005;Rochet和Tirole,2003),互补者越多,越能吸引更多消费者使用平台,从而推动平台生态系统快速增长,甚至形成“赢家通吃”的局面。

尽管互补者在平台生态系统中扮演着重要角色,但国内外研究主要聚焦于平台所有者,探究平台治理(韩炜和唐洁,2023;魏江等,2023;Chen等,2022a)、平台竞争(Rietveld和Schilling,2021)、网络效应(Mcintyre和Srinivasan,2017;Mcintyre和Subramaniam,2009)等主题。互补者作为平台生态系统的关键主体,往往被视作同质、被动的附属,其异质性和主动性尚未被充分发掘(Mcintyre和Srinivasan,2017)。虽然已有综述(王节祥等,2023)从竞合与创业的视角总结了平台互补者研究,但大量新兴主题已经超越了竞合和创业的范畴,如互补者去中介化(disintermediation)(Gu,2024)、明星互补者(Allen等,2022;Carroni等,2024)、互补者自建平台(Khanagha等,2022)等,这表明平台互补者研究亟需进一步梳理。

因此,本文遵循文献检索和筛选的基本原则,对国内外重要期刊的相关研究进行综述,构建了互联网平台上互补者研究的框架;并结合中国互联网平台的发展现状,对各主题的核心内容和观点进行评论,提出具有理论迫切性和实践指导性的未来研究方向,以期引导研究者从互补者视角出发,深入探讨相关议题,推动互联网平台理论和实践的健康发展。

二、文献检索策略和流程

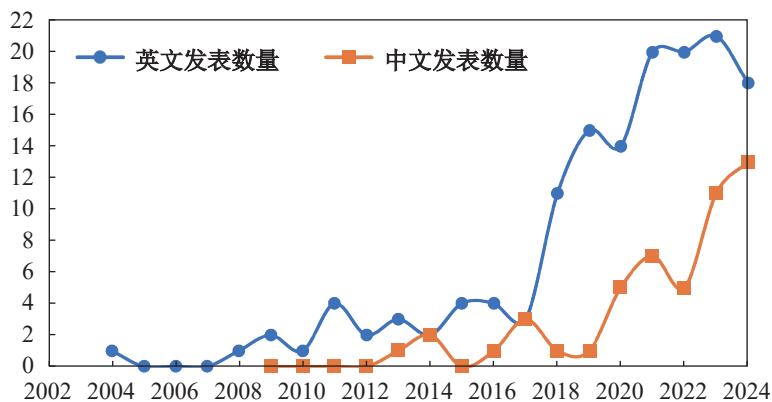
本研究利用Web of Science核心数据库和知网数据库,全面检索和筛选与互联网平台互补者相关的中英文文献。由于互联网平台起步于2000年前后,相关研究主要完成于近20年,因此将检索时间设置为2000年1月至2024年9月。

对于英文文献,我们检索了标题、摘要和关键词中包含“platform*”“two-sided market*”“multi-sided market*”“ecosystem*”等与平台相关的词语之一,并同时包含“complement*”“participant*”“adopter*”“contributor*”“developer*”“seller*”“software*”“superstar*”“certificat*”“endorse*”“badg*”“subsidiz*”“multihoming*”“multi-homing*”“exclusiv*”“disintermediation”等与互补者或研究情境相关的词语之一的文献。星号(*)表示这些词语的复数形式或变体,如complement*可代表complement、complementor、complementary等。期刊范围包括FT50列表的所有期刊,并参考既往平台综述性文章(Chen等,2022a;Rietveld和Schilling,2021),额外纳入七份与平台领域较为相关的经济和管理类期刊:*International Journal of Industrial Organization, Journal of Economics and Management Strategy, Journal of Industrial Economics, Academy of Management Discoveries, Long Range Planning, Academy of Management Perspectives, Strategy Science*。剔除会议论文和编辑材料后,共得到768篇文献。

对于中文文献,我们采取了与英文文献相似的检索策略:要求标题、摘要或关键词中至少包含“平台”“双边市场”“多边市场”“平台生态系统”“数字生态系统”等与平台相关的词语之一,并同时包含“互补者”“互补企业”“互补产品”“互补性”“参与者”“参与企业”“内容提供商”“开发者”“软件”“卖家”“超级明星”“多栖”“多属”“独占”“奖励”“认证”“证书”“徽章”“补贴”“去中介化”等与互补者相关的词语之一。期刊范围包括国家自然科学基金委认定的30份管理学期刊,并参考既往平台综述性文章(王节祥和蔡宁,2018),纳入《经济研究》、《经济学》(季刊)、《外国经济与管理》和《财贸经济》这四份关注平台研究的期刊,共得到511篇文献。

接下来,我们通过阅读标题、摘要和正文对上述文献进行了三轮筛选。第一轮筛选剔除了与互联网平台及双边市场无关(如传统报纸、信用卡、仿真实验平台等)的文献,剩余577篇英文和308篇中文文献。第二轮筛选剔除了未涉及互补者或者未体现互补者主动性的文献,剩余146篇英文和49篇中文文献。第三轮筛选剔除了未提供实证证据的纯理论或综述文献,仅保留采用二手数据、问卷调查、案例分析等实证研究方法的文献,得到132篇英文和44篇中文文献。经过三次筛选,共得到176篇文献。

最后,尽管部分文献未提供实证证据,或未收录于选定期刊,或未包含我们设定的检索词,但对综述主题有重大贡献。为避免遗漏,我们通过查阅上述176篇论文的参考文献列表并溯源,增补了相关性较强的文章。为保证严谨性,我们只纳入被原始文献引用不少于5次的文章(Simsek等,2023)。由于中文文献初始样本较小,我们没有设置引用门槛,而是阅读这些文献以评估相关度。最终,我们额外收录了16篇英文和6篇中文文献,使得文献总数达到198篇,具体分布如图1所示。可以看出,互联网平台互补者相关研究不断增多,尽管国内研究起步相对滞后,但近两年的中文与英文文献数量差距已明显收窄。



注:图中横坐标表示年份,纵坐标表示发文篇数。

图1 中英文文献发文量的年份分布和趋势

三、研究回顾和主要发现

本研究首先依据空间顺序,将互补者在平台内外进行区分;其次,将平台内的研究按照与平台所有者、其他互补者的互动以及对互补者自身的影响进行分类,从而将相关研究分为五个主题,如图2所示。接下来将具体回顾和总结每个主题的主要发现。

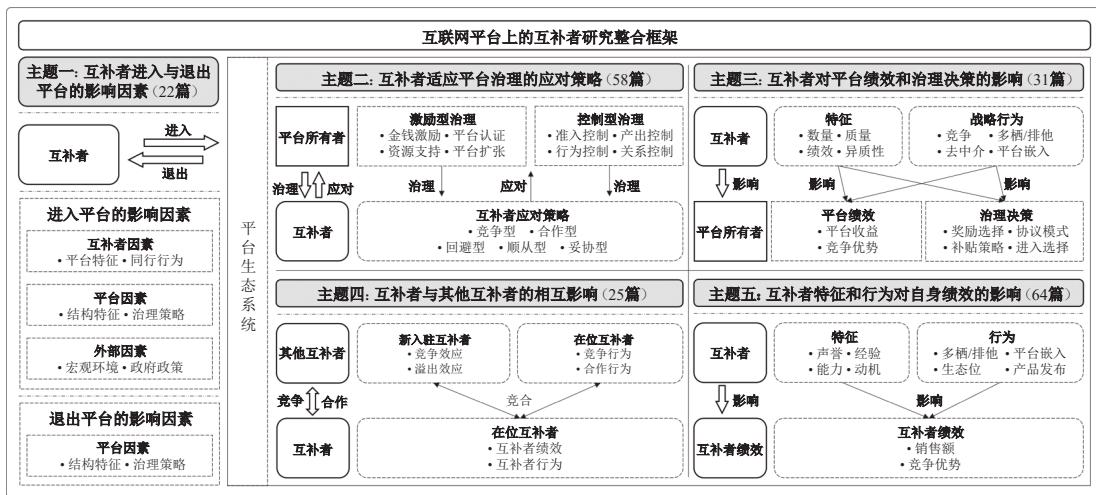
(一)互补者进入与退出平台的影响因素

本部分首先将研究分为进入和退出两部分,进而运用空间视角总结平台内部因素(平台所有者和互补者)和外部因素(宏观环境和政府政策)对互补者进出决策的影响。

1. 互补者进入平台的影响因素

(1) 平台所有者

平台特征。现有研究探讨了平台的赋能、技术和结构特征对互补者进入的影响。赋能特征指平台的增益属性,如合法性与溢出效应可提高互补者的进入意愿(Silva和Gerwe,2024)。在技术特征中,技术新颖性有助于互补者开发有竞争力的产品,增强其进入意愿(Venkatraman和Lee,2004);技术匹配度指平台与互补者的互补程度,互补程度越高,互补者越倾向于通过“多栖”(multihoming)进入平台(刘志勇等,2023)。平台结构特征涵盖外部市场地位和内部结构。



资料来源：作者根据相关文献绘制。

图 2 互联网平台上的互补者研究整合框架

平台市场地位可降低互补者对平台的不确定性感知,增强其进入意愿(Venkatraman和Lee, 2004);复杂的平台架构会提高开发成本,降低互补者的进入意愿(刘志勇等, 2023; Tiwana, 2015b),但经验丰富或产品模块化水平高的互补者受影响较小(Chen等, 2022b);嵌入度高的平台难以灵活响应市场需求,对互补者的吸引力会降低(Venkatraman和Lee, 2004);此外,平台网络密度重叠性高预示竞争激烈,会抑制潜在互补者的进入意愿(Venkatraman和Lee, 2004)。

平台治理策略。平台治理策略可分为激励型和控制型(Chen等, 2022a)。激励型治理主要表现为金钱激励(周晓阳等, 2024; Zennyo, 2022)等,能吸引互补者进入平台;相反,若互补者担心平台侵占其利益,其进入意愿就会降低(刘志勇等, 2023)。控制型治理主要包括准入门槛、产出控制和外部关系控制等。高准入门槛会增加进入成本,阻碍互补者进入(Gerwe等, 2022);在产出控制方面,平台的排名机制虽有助于在位互补者,但会成为潜在互补者的进入障碍(Skiti等, 2022);在外部关系控制方面,平台外部竞争会降低互补者的进入意愿(Nagaraj和Piezunka, 2024),因此,处于竞争劣势的平台会提升跨平台兼容性,降低互补者多栖成本,吸引主流平台上的在位互补者进入(Tian等, 2022)。

(2) 互补者

互补者特征。互补者特征主要体现在资源和能力方面。在资源方面,互补者的冗余资产有助于提升进入意愿,因为这些资源可以在平台上转化为生产力(Gerwe等, 2022);拥有知识产权的互补者也更倾向于进入平台,因为其利益能免遭平台侵占(Huang等, 2013)。在能力方面,强大的下游能力和议价能力能促进互补者进入(Huang等, 2013)。此外,放弃定价权的互补者偏好排他性(exclusivity)进入,而保留定价权的则倾向于多栖(Hagi和Lee, 2011)。

其他互补者。其他互补者的影响主要体现为模仿和竞争效应。在模仿效应方面,潜在互补者通过观察同行最常使用的以及最成功同行的选择来判断平台质量,并据此做出进入选择(Fang等, 2021)。在竞争效应方面,在位互补者的收购行为会形成进入壁垒,抑制潜在互补者的进入(Wang等, 2024)。

(3) 宏观环境和政策

在宏观环境方面,产品行业、市场结构和社会失业率等会影响互补者的进入。产品行业增长能吸引互补者进入,特别是经济动机较强的互补者(Gerwe等, 2022)。在市场结构方面,竞争

激烈时,潜在互补者倾向于通过多栖避开竞争(Karle等,2020);在平台市场份额差异大、跨平台网络效应弱的情况下,拥有热门产品的互补者倾向于排他性进入(Hogendorn和Yuen,2009)。高社会失业率则会促使个人在平台上寻求收入(Silva和Gerwe,2024)。

在政府政策方面,政府对参与企业的补贴政策可提高企业进入平台的意愿,并间接带动互补者进入平台(周晓阳等,2024)。相反,严格的监管政策会增加互补者的进入成本,降低其进入意愿(Gerwe等,2022)。

2. 互补者退出平台的影响因素

现有研究对互补者退出关注较少,主要探讨了平台治理策略和结构特征对互补者退出的影响。协调成本过高是互补者退出的重要因素,而平台接口的标准化和决策权下放可以降低协调成本,从而降低互补者的退出意愿(Tiwana,2015b)。如果互补者依赖多栖摊销成本,其所在的任一平台准入门槛的提升都可能促使其退出(Chung等,2024b)。结构特征体现为平台的竞争强度,激烈竞争会促使低效互补者退出(Liu和Feng,2021)。

(二)互补者适应平台治理的应对策略

平台所有者需通过激励型和控制型治理规则,引导互补者与平台协同发展(Chen等,2022a)。伴随着平台所有者与互补者复杂的竞合关系(Zhu和Liu,2018),二者之间天然存在不同程度的冲突(Casadesus-Masanell和Yoffie,2007)。因此,本文根据两种治理类型对文献初步分类,然后基于托马斯-基尔曼冲突应对策略(Thomas,1992;Thomas和Kilmann,2008),以坚持性(坚持自己需求的程度)和合作性(满足对方需求的程度)两个维度,将互补者的应对策略归纳为“竞争型、合作型、回避型、顺从型、妥协型”五类(如图3所示),系统地展现互补者适应平台治理的应对策略。

1. 互补者适应激励型治理的应对策略

激励型治理包括金钱激励、平台认证、资源支持、给予自由度等(Chen等,2022a)。此外,我们将平台生态系统扩张也纳入激励型治理范畴,因为这能直接或间接地为互补者带来利益。我们将激励型治理分为两类:直接激励(给予金钱奖励、颁发平台认证等)和间接激励(推出、修改激励型治理策略)。面对平台激励,互补者通常会采取合作的应对策略,以追求更高利益,冲突较小;但在某些情况下,也可能选择妥协或回避。

(1)合作型应对

合作型应对指坚持性和合作性均较高,具体表现为互补者既坚持自己的需求,同时也满足平台的需求,从而达到目标统一、合作共赢的效果。

应对直接激励。获奖互补者通常会选择与平台合作,例如提升知识共享意愿(Kuang等,2019)、产品质量(Foerderer等,2021),以及增大投入(O'Mahony和Karp,2022);在平台发展初期尤为明显(Huang等,2018)。未获奖互补者也可能采取合作型应对,将获奖产品视为平台未来方向的信号,加大对该类产品的投入(Foerderer等,2021);这种趋势在排他性较强的互补者中更为明显,而在经验丰富的互补者中则较弱(van Angeren和Karunakaran,2022)。

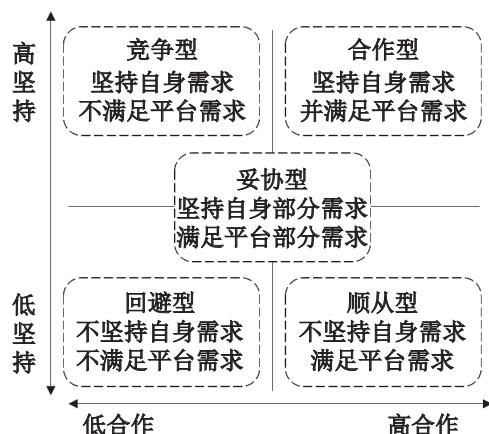


图3 互补者适应平台治理的应对策略

应对间接激励。即使平台未提供奖励,只是制定了奖励规则,互补者仍可能根据规则进行合作,例如调整投入方向和设计思路等,以争取奖励(Claussen等,2013;Rietveld等,2021)。此外,平台扩张(如平台取得竞争优势)时,互补者会增加投入获取利益(Boudreau和Jeppesen,2015),高生产力互补者尤其如此(Loh和Kretschmer,2023);在平台服务范畴拓展和通用性提升后,互补者会在不同服务之间灵活切换,最大化其互补资源利用率(Chung等,2024a),并增加对产品质量的投入(Cennamo和Santaló,2019)。

(2) 妥协型应对

妥协型应对指坚持性和合作性均处于中等水平,具体表现为互补者只坚持自己的部分需求,但也只满足平台的部分需求。

应对直接激励。获奖互补者可能战略性地利用奖励获取利益,这种利用行为可能损害平台利益。例如,获得平台认证后,互补者可能借机提高产品定价(马述忠等,2024),或通过多栖进入其他平台扩大收入来源(Foerderer等,2021)。

应对间接激励。当平台规则强调消费者评分时,互补者会通过减少产品种类(Tae等,2020)或操纵评论(Chen等,2022a;Luca和Zervas,2016)获取高评分。互补者还可能策略性地挑选消费者,以获得更多积极评价(Bird,2024)。部分平台根据评分为互补者分配标签,这可能导致互补者在评分阈值前后战略性地调整价格(Zhong,2022)。

(3) 回避型应对

回避型应对指坚持性和合作性均较低,具体表现为互补者既不坚持自己的需求,也不满足平台的需求,例如减少对平台的投入、逃避原平台或转向新平台。

面对平台激励,互补者可能选择回避型应对,因为激励可能造成惰性。例如获得认证后,互补者可能减少新产品研发,仅享受现有产品的收益(Foerderer等,2021);平台提供辅助服务时,规模较大的互补者也可能减少投入(Li等,2023)。当平台的开放度提高,平台领导不明确时,互补者也会减少投入(O'Mahony和Karp,2022)。平台技术更新会增加产品开发难度,这可能导致互补者转向其他平台(Ozalp等,2018)。

2. 互补者适应控制型治理的应对策略

控制型治理指平台对互补者行为进行约束,相关规则通常具有惩罚性,违反规则需要承担相应成本。互补者对控制型治理的应对主要表现为顺从、回避和竞争,以规避损失;也有少数研究探讨了合作型应对策略。

(1) 顺从型应对

顺从型应对指坚持性较低而合作性较高,具体表现为互补者无法改变现状时,放弃坚持自身的需求,更多地满足平台的需求。由于平台与互补者之间权力的不对称(Cutolo和Kenney,2021),互补者通常选择顺从。例如,平台要求互补者遵守法律法规,互补者的违规行为会减少(Koo,2024);平台通过机制设计提高违约成本,能降低互补者违约率(李文元等,2023)。此外,当平台封锁互补者与消费者之间的直接通信渠道时,互补者的去中介化行为会减少(Gu,2024)。

(2) 回避型应对

互补者难以顺从平台的控制型治理规则,但又无法反抗或改变时,会选择减少在该平台的投入,甚至转向新平台。例如,当平台设置产品质量披露机制时,在位互补者倾向于通过多栖进入不使用该机制的平台,以避开激烈竞争(Li和Zhu,2021;Wang,2021)。平台对界面的调整也可能导致互补者减少投入,因为这增加了认知负担(Cao等,2023);平台的架构若为垂直架构,互补者的投入度也会降低(Saadatmand等,2019)。

平台所有者进入互补市场属于产出控制,即互补产品市场活力不足或前景良好时,平台所

有者会进入互补市场,以增强市场活力或攫取利益(Zhu, 2019)。由于地位不对等,互补者通常会避免与之竞争,转而将创新转向不受影响的产品(Wen和Zhu, 2019);甚至在所有者进入之前,互补者就会减少对受影响产品的投入,并提升产品价格,追求短期利益(Wen和Zhu, 2019)。当互补者难以应对竞争而被平台垂直整合时,其对产品质量的投入会下降(D'Annunzio, 2017)。

当平台准入控制治理出现漏洞时,互补者会减少知识共享(Zhang等, 2022)和创新投入(Miric和Jeppesen, 2020),避免利益受损;转而重复使用现有技术组件(Miric等, 2023),并增加知识搜索深度,缩小搜索范围(Han等, 2024)。

(3) 竞争型应对

竞争型应对指坚持性较高而合作性较低,具体表现为互补者更多坚持自己的需求,而较少满足平台的需求,防止利益被平台侵占。

互补者并非总是服从或逃避平台规则,也可能反对或修改(Karanovic等, 2021)。例如,当平台仅将长尾产品留给互补者销售时,互补者会降低服务水平和自身销售额,从而掩盖其市场需求,防止平台抢占市场(Jiang等, 2011)。一些老牌互补企业甚至会自建平台与原平台竞争(Wichmann等, 2022),例如,思科(Cisco)公司通过“水涨船高”的策略,先与原平台共生,然后开发替代平台Fog与原平台进行部分竞争,同时保持自己在新、旧平台的合法性,重新获得市场领导地位(Khanagh等, 2022)。当平台所有者进入互补市场时,互补者可能采取去中介化策略,绕过平台直接与消费者交易(He等, 2020)。

(4) 合作型应对

这部分研究主要关注互补者以合作的方式应对平台所有者进入互补市场。尽管平台进入通常会侵占互补者利益,但也可能产生溢出效应,即促进互补产品市场需求的提升。因此,互补者会增加对产品的创新投入,以期获得更大收益(Foerderer等, 2018)。此外,即使平台的进入目的是攫取利益,受欢迎的互补产品开发者仍然会扩大投入,这并非为了与平台竞争,而是期望被平台收购而共同获益(Wen和Zhu, 2019)。

(5) 边界条件

互补者特征。首先,互补者的产品质量会影响其应对策略。当平台推出反虚假评论规则时,产品质量高的互补者会选择顺从并减少虚假评论;而产品质量低的互补者会选择竞争,增加虚假评论(Pu等, 2022)。类似地,在平台发布定向广告禁令后,年轻、缺乏多样性和依赖广告收益的互补者会选择回避,减少产品更新;而质量高、需求大的互补产品开发者会增加投入(Kircher和Foerderer, 2024)。其次,互补者所处地域会影响其对平台规则的理解。城市互补者因信息渠道较开放,对平台规则变化理解准确;而农村互补者则容易偏离平台规则(Koo和Eesley, 2021)。最后,在位互补者的多栖或排他策略也决定了其应对平台进入市场的方式。多栖互补者通过将投入重心转移至其他平台来回避竞争,而排他互补者只能加大对该平台的投入,直面与平台所有者的竞争(Kapacinskaite和Mostajabi, 2024)。

平台规则的强度。平台对产品的信息披露量会影响互补者的应对策略,部分披露使互补者增加对质量的投入,而完全披露反而会降低质量投入,因为全面提升质量成本过高(Shi等, 2022)。类似地,当平台提高保证金比例时,互补者会减少违规行为;但当损失增加时,互补者反而会增加违规行为(汪旭晖和任晓雪, 2020)。

平台进入互补产品市场的模式。平台的进入模式决定了竞争效应和溢出效应的偏向,从而影响互补者的应对策略。采用封闭、主导进入模式的平台会加大竞争压力,促使互补者减少投入;而采用开放、自由模式进入的平台,则会提升市场关注度,促使互补者增加投入(Kang和Suarez, 2023)。

(三)互补者对平台绩效和治理决策的影响

1. 互补者特征和行为对平台绩效的影响

(1) 互补者特征对平台绩效的影响

互补者数量。互补者数量通常对平台绩效产生正向影响。根据网络效应理论(Parker和Alstyne, 2005; Rochet和Tirole, 2003),互补者数量和消费者数量存在正反馈效应,二者循环互促,提升平台绩效。尽管这一理论不断得到研究验证(李小玲等,2014; Carrillo和Tan, 2021; Song等,2018),但也有研究逐渐发现网络效应的假设过于理想化(Afuah, 2013),互补者数量对平台绩效的影响并非总是单调的、正向的,而是随着平台的发展先增大,后减小至稳定水平(Chu和Manchanda, 2016),因为后期竞争效应的损失超过了网络效应的收益(Parker等,2017)。

互补者产品质量。仅基于数量的测量会将网络效应低估约30%,互补者的产品质量也能激发网络效应(Kim等,2014)。高质量的明星互补产品能对平台绩效产生不成比例的积极影响(Mcintyre等,2021),例如《超级马里奥》在短短五个月内使得任天堂主机游戏平台销量平均增长14%(Binken和Stremersch, 2009);在平台间竞争激烈时,拥有明星互补产品的平台能吸引更多消费者(Carrión等, 2024)。此外,互补者的产品质量对平台绩效的作用随平台生命周期而变化。在初期,明星互补产品的作用较为明显;但在成熟期,普通互补产品的积极效应逐步显现,并随平台年限递增(Gretz等, 2019)。值得注意的是,生产低质量产品甚至停售的互补者也可能对平台产生积极影响,例如抬高市场均衡价格(张凯和苏倩,2024; Casner, 2020)。

互补者组织地位和瓶颈互补者。高组织地位的互补者有助于提升平台的市场定位,增强平台的合法性,吸引更多用户(Taeuscher和Rothe, 2021)。此外,与瓶颈互补者合作时,平台对其依赖性增强,议价权反转,平台需要让渡利益(唐方成和王冉冉,2021)。

(2) 互补者行为对平台绩效的影响

互补者多栖和排他行为。互补者多栖通常会削弱平台的差异化优势,降低平台绩效(Landsman和Stremersch, 2011)。因此,在平台扩张初期,互补者的排他性越高,平台的持续发展能力越强(Mcintyre等,2021);但在平台成熟后,其效应逐渐减小(Landsman和Stremersch, 2011)。互补者在代际更新前后的两代平台上多栖,会减少新平台的收益;但在移动设备上多栖能降低消费者进入门槛,反而会提升新平台的收益(Wiegand等, 2023)。

互补者去中介化和竞争行为。互补者的去中介化行为通常会对平台产生负面影响(Gu和Zhu, 2021),而互补者之间的竞争也可能导致平台上的交易额下降(Belleflamme和Peitz, 2019);尤其是互补者采取机会主义行为,可能会损害平台信誉和绩效(汪旭晖和张其林,2017)。

2. 互补者特征和行为对平台治理决策的影响

(1) 互补者特征对平台治理决策的影响

互补者绩效。绩效表现良好而非最优的互补者更可能获得平台奖励(Rietveld等, 2019),因为平台希望避免某个互补者过度成功而导致市场垄断。类似地,产品具备网络效应的互补者虽然更容易获奖,但当其市场份额较大,且该产品细分市场较为集中时,其获奖的可能性反而会降低(Agarwal等, 2023)。

互补者差异性和能力。互补者产品质量差异较小时,平台倾向于采用收费型认证模式;差异较大时,平台则会采用免费型认证模式(李鹏升和陈艳莹, 2023)。此外,当互补者同质性较强、议价能力较弱时,平台要求签订排他协议的动机较强(沈波等,2024)。

(2) 互补者行为对平台治理决策的影响

互补者多栖。双边市场的多栖现象会降低平台进行单边补贴的意愿(Bakos和Halaburda, 2020)。互补者多栖还会影响平台进入互补市场的决策,如果有较多互补者多栖,平台的不确定

性就会降低,平台就更倾向于进入市场(Toh和Agarwal,2023)。

互补者嵌入平台。互补者嵌入平台会影响平台进入互补产品市场的决策:当互补者通过平台专有投资开发产品时,平台所有者会避免进入这类互补产品市场(Zhu和Liu,2018)。

(四)互补者与其他互补者的相互影响

1.新入驻互补者对在位互补者的影响

新入驻互补者对在位互补者的影响表现为竞争效应和溢出效应的平衡(Garg等,2024)。一方面,新入驻者抢占市场份额,可能导致在位互补者绩效下滑(Allen等,2022),甚至退出市场(Liu和Feng,2021);另一方面,若新入驻互补者具有较强的吸引力(如明星互补者),其入驻可能吸引大量消费者进入平台,进而提升在位互补者的绩效(Lee等,2022)。此外,明星互补者的入驻还可能提升消费者对高价产品的支付意愿,从而提高在位互补者的利润(Alhauli等,2023)。

新入驻互补者的产品定位和规模会改变这两种效应的强弱。专攻细分市场的互补者入驻通常表现为竞争效应,因为其对细分市场用户有强大吸引力。如果其规模较小,带来的竞争压力有限,反而有助于提升互补产品市场的丰富性,进而表现为溢出效应(Silva和Gerwe,2024)。相反,规模较大、经营范围较广的通才互补者入驻平台,可能抢夺小规模互补者的消费者(Meyer等,2024),导致其创新动力降低(Boudreau,2012)。

2.在位互补者之间的相互影响

(1)在位互补者之间的竞争

在位互补者之间的竞争表现为对资源的争夺。例如,获得平台认证的互补者会挤压未获认证者的市场,降低其收入(Dewan等,2023)。面临同行竞争压力时,消极的互补者会减少投入(Rossi,2024),而积极的互补者则通过加大广告投入(Ji等,2019)或模仿竞争对手(Kang和Grodal,2024)来获得竞争优势;当竞争对手获得过平台认证时,互补者的模仿效应更加显著(吴懿等,2022)。此外,部分互补者会采取虚假评论进行不正当竞争(Luca和Zervas,2016)。

(2)在位互补者之间的合作

互补者之间的合作能促进产品的重大更新、质量升级和绩效提升(Soh和Grover,2022),对成立时间久、规模较大的互补企业而言,效果尤为显著(Foerderer,2020)。互补者之间还可能建立友情、建议和认可关系,进一步提升绩效和对平台的投入(王萌等,2016)。

(3)在位互补者之间的复杂竞合

互补者之间的关系并非简单的竞争或合作,而是竞合并存。例如,互补者发布新产品可能会造成竞争效应,损害同行绩效;但也可能产生溢出效应,提升同行绩效(Raj,2024)。互补者对其他互补者作品的“二次创作”,看似“搭便车”,实则可以提高原创作品的知名度,对原创者产生积极的溢出效应(Yang等,2024)。此外,在有邀请奖励机制的平台中,互补者不仅可以从自己的销售中获利,还可以从受邀者的销售中获得佣金。邀请者增加对平台的投入能带动受邀者增加投入;但邀请者也可能存在“搭便车”行为,当从受邀者的销售中获得佣金较多时,其投入会显著减少(Huang等,2022)。

在位互补者之间的竞合还可能影响平台上的其他互补者。例如,互补者之间的竞争可能导致双方投入减少,由于平台生态系统的依赖关系,平台所有者也将减少投入,进一步导致与该竞争无关的互补者降低投入;反之亦然(Garg等,2024)。

(五)互补者特征和行为对自身绩效的影响

1.互补者特征对自身绩效的影响

(1)资源

现有研究关注的互补者资源主要包括声誉、先前经验、知识产权等。首先,互补者声誉对绩

效有积极作用(王萌等,2016;Jolivet等,2016),因为它有助于降低不确定性,增强消费者的购买意愿(汪旭晖和王东明,2023);对于进入平台较久的互补者来说,声誉效应更显著(Fan等,2016)。其次,互补者的平台经验有助于理解市场需求并优化产品,能加速产品迭代和提升产品绩效(Fan等,2021),这种作用在结构复杂的平台上更显著(Kapoor和Agarwal,2017)。此外,互补者的知识产权保护机制能保护其利益不受平台侵占(Ceccagnoli等,2012)。

(2)能力

总体而言,互补者的能力会对绩效产生积极影响。例如,下游能力(Ceccagnoli等,2012)、学习能力(潘宏亮和叶璐,2023)和竞合关系感知能力(郭元源等,2024)能提升互补者绩效。资源编排能力能撬动互补者对平台边界资源的使用,从而使其获得竞争优势(杨佳铭等,2024)。

还有个别研究探讨了动机和角色冲突对互补者绩效的影响。内在动机驱使互补者深度投入,从而提升绩效(Frey等,2011);而角色冲突可能对绩效产生负面影响(潘宏亮,2022)。

2.互补者策略性行为对自身绩效的影响

(1)嵌入策略对自身绩效的影响

嵌入策略是指互补者深度融入平台,表现为将平台特有技术融入产品开发过程,或者在平台内部嵌入生态系统,通常会对互补者绩效产生积极影响。例如,互补者利用平台提供的工具和数字资源提高绩效(Bar-Gill等,2024;Sun等,2020),应用程序与平台界面设计的相似性和嵌入性能够促进用户的使用(Zhang等,2023)。互补者还可以通过提升互补产品内部一体性和外部模块化程度,来增强与平台的协同,从而获得更高的绩效(Tiwana,2018)。过度嵌入也可能带来负面影响。使用平台工具可能使互补产品趋同,降低产品新颖性(Miric等,2023);还可能导致依赖平台特有技术,易受平台瓶颈制约(Agarwal和Kapoor,2022)。

平台嵌入还能表现为互补者在产品中整合针对所在平台的社交功能,通过提升用户黏性来提升绩效(王节祥等,2021b;Rietveld和Ploog,2022)。整合社交功能的作用与平台特性紧密关联:当平台用户基础庞大时,社交功能可以激发应用内部网络效应,助力互补产品成为“超级明星”;当平台用户基数较小时,整合社交功能反而可能被视为偏离核心业务,不利于产品推广(Rietveld和Ploog,2022)。此外,平台用户之间的联系特性也决定了该策略的效果:在Facebook等用户间联系紧密的平台上,整合社交功能对绩效的正向作用会被强化;但在Twitter等用户间联系较弱的平台上,整合社交功能反而可能损害绩效(Karanam等,2023)。

因此,嵌入策略要采取“依附式升级”的方式,既利用平台赋能,又逐步降低对平台的依赖性(陈威如和王节祥,2021),实现自主身份构建(梅景瑶和王节祥,2024),以及对平台企业的互补性和依赖性的解耦(王节祥等,2021a)。

(2)生态位策略对自身绩效的影响

生态位策略是指互补者调整产品组合或范围,以适应市场需求的做法(Cennamo,2013;Pierce,2009)。例如,互补者增加产品类别可以提高曝光率(Lee和Raghu,2014);在产品描述中既与同类标杆产品保持适度相似性,又与之有所区别,能提升市场竞争力(Barlow等,2019)。部分互补者甚至突破了互补产品提供者的角色,成为平台社区的运营商,拓展收入来源(王节祥等,2021a)。

生态位宽度需适度,过宽或过窄都可能产生负面影响。聚焦单一平台、单一产品类别的互补者,尽管能在该细分市场取得较高地位,但将导致其绩效随环境变化剧烈波动;相反,生态位过宽,也可能因资源分散而难以满足多方需求,最终导致绩效下滑(Tavalaei和Cennamo,2021)。

(3)多栖和排他策略对自身绩效的影响

多栖策略即互补者入驻多个平台,利用不同平台的差异化资源,触达更广泛的用户群体

(Choi, 2010)。多栖通常能提升互补者绩效(Chen等,2024),因为互补者能识别更多产品改进机会,并通过规模经济降低成本(Polidoro和Yang,2024)。此外,多栖和生态位策略同时实施可以促进产品的销售增长(Tanriverdi和Lee,2008)。

多栖也可能造成负面影响(Belleflamme和Peitz,2019)。多栖要求互补者适应不同平台,兼容性问题可能导致绩效严重下滑(Chen等,2024)。这使得互补者在多栖时,倾向于将较少功能置入新平台(关健等,2023),或者在不同平台提供差异化服务以保证绩效(王节祥等,2021a)。

排他策略即互补者只在单一平台发布产品(Carrión等,2024;Ishihara和Oki,2021)。排他对互补者绩效的影响同样复杂:一方面,排他通过强化所在平台的独特性,提升互补者的议价能力和绩效;另一方面,排他限制了产品分销渠道,反向削弱了互补者的议价能力和绩效(Ishihara和Oki,2021)。

(4)产品发布策略对自身绩效的影响

产品发布策略指互补者战略性地制定产品发布时间、周期和类型。尽早入驻平台并发布产品通常有助于提升绩效,原因有二:一是先发能迅速积累用户基础;二是消费者采用曲线差异,早期先锋用户倾向于尝试新颖的产品,而后期主流用户则更偏好经过验证的成熟产品(Rietveld和Eggers,2018)。这一规律同样适用于平台代际更新的情境(Soh和Grover,2020)。在复杂平台上,延迟发布策略更有效,互补者可以利用这一时机改进产品,增强与平台的兼容性,从而提升绩效(Cennamo等,2018)。

互补者对产品进行迭代更新,有助于及时改进产品功能和优化用户体验,保持竞争优势(Claussen等,2013;Tiwana,2015b)。互补者还可通过调整产品供应类型来保护利益,例如将普通产品通过平台销售,而将高质量产品通过线下渠道销售,以此提高对平台的议价权,防止利益受损(Wang和Miller,2020)。

四、研究评述与未来展望

(一)平台治理影响下的互补者进入与退出研究

现有研究从平台内外部探讨了互补者进出的影响因素,但对互补者进入的理解仍不完整,且对退出的关注相对不足。因此,未来研究可从以下几个方面深化:

第一,关注平台治理下互补者“多栖”进入的选择。尽管当前研究广泛探讨了平台治理对互补者多栖的影响,但大多停留于“互补者进入后”的情境,忽视了“互补者进入前是否选择多栖,以及如何选择多栖平台”等问题,使得对多栖现象的理解不全面。仅有个别研究从互补者特征、市场环境等方面分析了互补者进入前采用多栖/排他策略的影响因素(Karle等,2020)。在自媒体平台高度发达的背景下,互补者通过多栖构建“新媒体矩阵”拓展用户已成为成功的关键。已有研究表明,当平台提升准入门槛时,互补者会由于成本提升而放弃多栖(Chung等,2024b)。基于此,未来研究可以探讨平台的特征、治理策略如何影响潜在互补者的多栖选择;以及如果平台数量更多,潜在互补者如何决定多栖的数量。

第二,重视平台治理下互补者退出的研究,尤其是高质量、可替代性弱的互补者的退出。在竞争日益激烈的互联网平台市场,竞争平台的“挖墙脚”行为愈发普遍,很可能导致互补者退出原平台(Landsman和Stremersch,2011)。特别是高质量、稀缺的明星互补者退出平台,可能导致大量消费者流失。因此,在激烈竞争的环境中,平台应通过治理策略减少互补者流失。现有研究探讨了平台通过激励(Foerderer等,2021)和技术支持(Ozalp等,2018)对互补者投入的影响,未来可进一步研究这些治理策略如何影响互补者的退出决策。

第三,从互补者视角出发,探讨其他互补者对其退出平台的影响。已有研究证实,其他互补

者对潜在互补者进入平台的决策具有重要影响(Fang等,2021;Wang等,2024)。类似地,互补者的退出决策也可能受到同行的影响。例如,当合作者或竞争者退出平台时,互补者可能将其解读为平台衰退的信号,从而增加退出的可能性;相反,也可能将其视为竞争压力减轻的信号,从而降低退出意愿。未来研究可以借助社会网络分析方法(Brass,2022;Burt等,2013;Shipilov和Gawer,2020),探讨互补者在平台中与其他互补者形成的网络关系结构(如中心度、结构洞)如何影响其退出决策。

(二)互补者异质性及其与平台的循环博弈研究

在现有文献中,互补者适应平台治理的应对策略占比较大,总数达58篇。这些研究探讨了互补者在面对激励型和控制型治理规则时采取的应对策略。尽管这一领域的研究已较为成熟,未来仍可从以下两个方面继续深入:

第一,进一步探究互补者异质性对其应对平台激励型治理规则的影响。平台的激励型治理旨在引导并奖励与平台目标一致的互补者。但互补者并非总是与平台合作,也可能通过“妥协”的方式利用规则获取不当利益(马述忠等,2024;Foerderer等,2021)。这种行为表面上符合规则,实则与平台期望背道而驰,甚至导致“劣币驱逐良币”的现象。现有研究多集中于探讨是否通过妥协型应对来谋取利益,较少探讨哪些类型的互补者倾向于采取妥协策略,以及互补者利用规则能力的差异如何影响平台生态。厘清这些问题有助于平台科学制定规则,减少治理漏洞,提高互补者与平台目标的一致性。

第二,采用动态视角,探究互补者与平台所有者之间的循环博弈过程。现有研究在“互补者适应平台治理的应对策略”和“互补者对平台绩效和治理决策的影响”两个方面取得了丰富的成果。但大多数研究以静态视角进行,通常只关注单轮博弈。例如,互补者开展行动应对平台(Chung等,2024a)、互补者行为对平台绩效的影响(Gretz等,2019)。然而,互补者与平台之间的关系是动态变化的,单轮博弈研究忽视了持续的互动效应。特别是不同平台情境差异大,不同平台上的博弈可能演化出完全不同的结果。因此,未来研究可以采用单案例追踪或大数据追踪方法,系统梳理互补者与平台所有者之间的博弈全过程,这有助于全面理解其互动演变。

(三)网络效应和明星互补者的精细化研究

在“互补者对平台绩效和治理决策的影响”部分,现有研究探讨了互补者特征和行为对平台绩效和治理决策的复杂影响。未来研究还可以从网络效应和明星互补者两个方面展开。

第一,精细化网络效应的测量,更精准地理解互补者特征对平台的影响。传统网络效应理论基于互补者数量,得出“大者恒大,赢家通吃”的结论(Katz和Shapiro,1986)。然而,该理论假设所有网络成员可以彼此交互,且资源、能力、信息等具有同质性(Farrell和Katz,2000;Gandal,1994),这在现实中并不总是成立(Afuah,2013)。不断有研究探究质量(Kim等,2014)、时间(Chu和Manchanda,2016)等因素对网络效应的贡献。因此,进一步探讨互补者的能力、资源、网络结构等特征对平台效益的影响,有助于完善网络效应理论,揭示互补者在平台生态中的作用。

第二,进一步关注明星互补者的特征和行为对平台的影响,特别是潜在的负面影响。现有研究多集中于明星互补者的正面作用,主要探讨有无明星互补者以及明星互补者进入平台和对平台的积极影响(Carroni等,2024)。未来研究可以深入探讨明星互补者的数量、类型和行为对平台绩效的影响。明星互补者是多多益善还是过犹不及?引入异质性与同质性明星互补者对平台的影响是否有所不同?此外,明星互补者可能造成潜在的负面影响。例如,某电商平台的明星主播通过压低其他商家的价格,获得“全网最低价”称号,对平台绩效和声誉造成负面影响。团队相关研究也证实了明星员工的双重作用(Li等,2020):明星员工既可能帮助普通员工解决团队难题,提升团队绩效;也可能使普通员工过度依赖明星员工,损害团队绩效。因此,未来研

究应关注明星互补者对平台的潜在负面影响,以便平台能够科学地引入和管理明星互补者。

(四)互补者特征和行为效应的持续深化研究

现有研究已经探讨了互补者的特征和行为对自身绩效的作用。然而,大多数研究仅关注互补者在单一平台上的绩效,缺乏对平台异质性的考虑;此外,互补者去中介化现象研究尚处于起步阶段。因此,未来研究可从以下两个方面深化:

第一,将平台异质性纳入考虑,深入探讨互补者行为对绩效的影响。现有研究大多未关注平台异质性对互补者行为效果的影响,仅有个别研究探讨了平台架构复杂度的作用(Chen等,2024)。不同平台在架构、规则、受众和风格等方面存在差异,可能导致同一互补者在不同平台上有所截然不同的绩效表现(Rietveld和Schilling,2021)。例如,在长视频平台上拥有百万粉丝的创作者,在短视频平台上可能完全不受欢迎,反之亦然。因此,未来研究应将平台异质性纳入分析框架,细致探讨不同平台情境下互补者行为对其绩效的影响。

第二,探索去中介化策略对互补者绩效的影响。去中介化是指互补者绕过平台,直接与消费者交互的行为。已有研究开始关注该策略的前因以及对平台所有者的影响(Gu,2024;Gu和Zhu,2021;He等,2020),但鲜有研究聚焦于该策略对互补者的影响。探究这一问题有助于互补者更全面地思考其行为选择。从逻辑上推断,去中介化可以提升互补者短期绩效,因为避免了与平台竞争或佣金支付;但长期来看,平台可能通过断绝直接接触渠道、限制互补者使用平台等手段进行惩罚(Gu,2024),从而影响其长期绩效和声誉。此外,由于互补者去中介化后活跃度降低,甚至退出平台,数据采集存在较大困难,因此,未来研究应发展问卷、案例、仿真模拟等方法,深入挖掘去中介化对互补者的长期影响,进一步扩展平台研究的视野。

(五)互补者之间交互的复合视角研究

关于互补者之间相互影响的研究较为有限,主要集中在新入驻互补者对在位互补者的影响,以及在位互补者之间的竞合方面。现有研究主要存在以下问题:缺少在位互补者对新入驻互补者的影响研究,在位互补者交互的前因与后果研究不够完善,对提供非核心产品的互补者关注不足。未来可以从以下几个方面进一步拓展:

第一,从在位互补者视角出发,探究其对新入驻互补者的应对和影响。现有研究主要从新入驻互补者视角出发(Allen等,2022),而忽视了在位互补者的应对行为及其对新入驻互补者的影响。研究这些问题有助于全面理解二者的交互过程,为平台上的新旧互补者提供有效的竞合策略。因此,未来研究应采用更系统的双向视角,更全面地考察新旧互补者之间的互动。

第二,关注互补者交互的前因,并对后果进行精细化研究。首先,现有研究多关注互补者之间的竞合对绩效的影响,而较少探讨互补者形成竞合的原因。个别研究涉及平台漏洞对互补者合作的影响(Zhang等,2022),但无法全面解释为何部分互补者形成合作关系,而部分形成竞争关系。明确互补者竞合关系的前因,能为平台治理提供理论依据,引导良性竞争与合作。其次,关于互补者之间合作后果的研究较少(McIntyre和Srinivasan,2017),且通常依赖间接测量来评估合作情况(Foerderer,2020)。未来研究可以直接测量合作,如考察合作者数量、构成、地位差异等对绩效的影响。此外,合作研究有限的原因可能是现有研究集中于互补者交互较少的情境(如电商平台、应用市场等)(Koo和Eesley,2021;Venkatraman和Lee,2004;Wen和Zhu,2019)。未来研究可拓展至互补者交互频繁的平台(如知识分享平台、视频平台等),丰富该领域研究。

第三,关注提供非核心产品的互补者。现有研究多关注提供核心产品的互补者,如软件开发商、商家(张文等,2022;Kang和Grodal,2024),而忽视了提供边缘产品的互补者。以电商平台为例,除商家外,还存在支付服务提供商、物流配送服务商等互补者,他们对平台、消费者同样起着重要作用。然而,现有研究对非核心互补者的交互及其与核心互补者的交互缺少关注。因

此,未来研究应突破现有研究对互补者类型的限定,全面理解互补者之间的相互影响。

(六)工业互联网平台背景下的互补者独特规律研究

新一代信息技术与制造业的深度融合,推动了工业互联网平台的蓬勃发展,对振兴我国实体经济、推动制造业升级具有重要意义。工业互联网平台赋能制造业高质量发展已成为国家战略重点。虽然已有研究开始探索工业互联网平台与消费互联网平台的区别与联系(马永开等,2020),但多停留于应用场景、服务对象等现象描述,缺少理论和概念层面的深入区分,导致对工业互联网平台的独特规律识别不足。本文认为,二者表象上的差异反映了内在本质的不同,忽视这些差异将导致研究结论的偏差。具体来说,工业互联网平台中互补者的独特性和重要性体现在以下几个方面:第一,更高的行业和技术门槛。工业领域的行业特色鲜明、技术复杂,对互补者技术能力和行业知识(industry know-how)要求更高(马永开等,2020)。由于平台所有者通常缺乏全面的行业专长,因此必须依赖行业内的互补者帮助企业实现降本增效的目标。第二,更高的差异化服务需求。工业互联网平台涉及企业生产流程改造,各应用场景之间差异明显,容易产生“数据孤岛”问题(冯楠等,2022)。因此,工业互联网平台依赖互补者对各类设备进行针对性改造,推动平台标准体系构建。第三,更高的融合与协调要求。工业企业的生产流程复杂,改造成本高,部分中小企业难以承受;且涉及企业机密,企业对平台数据安全存有顾虑(王节祥等,2024),这可能导致企业与平台之间的交互受阻。因此,工业互联网平台更依赖互补者发挥协调作用,确保各方需求得到满足,推动“降本增效”目标的实现。

因此,互补者是工业互联网平台获得竞争优势的核心力量。然而,现有相关研究大多集中于平台所有者和参与企业,例如平台的构建过程(王节祥等,2024;张骁等,2024),以及传统企业如何通过参与平台实现数字化转型(孙新波等,2022;乌力吉图等,2023),鲜有研究探讨工业互联网平台上的互补者角色。未来研究可以从以下几个方面展开:

第一,互补者视角下的工业互联网平台多主体价值共创研究。现有研究主要聚焦于平台所有者对制造业企业的赋能(杜勇等,2022)。然而,要充分发挥平台的赋能作用,互补者与平台所有者、其他互补者及其他参与企业的协同至关重要。未来研究应探讨互补者如何协调各方需求和目标,推动平台上各主体的价值共创。

第二,互补者差异化赋能能力的培养机制研究。即使互补者在同一平台,平台内不同参与企业的需求仍具有差异化特征(马永开等,2020),功能单一的互补者难以满足不断变化的需求。因此,研究互补者如何培养差异化能力尤为重要。未来研究可以探索互补者如何开发平台边界资源,促进其差异化能力提升和持续创新。

第三,互补者与多平台的协同及领导—从属关系研究。尽管工业互联网平台具有鲜明的行业属性(李燕,2019),不同平台的基础架构差异较大,但互补者仍然可能同时服务于多个平台。未来研究可以探索互补者如何适应不同平台的差异,以及如何处理好与多个平台所有者的领导—从属关系,这有助于理解平台企业的领导过程。

五、结语

依托于互联网技术的迅猛发展,互联网平台已深度融入千行百业,对社会经济产生了深远影响。互联网平台与互补者协同创新过程中的新兴现象也层出不穷。本文围绕互补者进入平台至退出平台全周期过程的五个主题,对互联网平台上的互补者研究进行了系统梳理,并提出了对应的研究展望。我们期望未来研究能在此基础上不断探索互补者在互联网平台上如何发挥更大作用的研究课题,推动我国互联网平台持续向前发展,为企业、政府的相关战略和政策制定提供有价值的参考。

主要参考文献

- [1]陈威如,王节祥.依附式升级:平台生态系统中参与者的数字化转型战略[J].*管理世界*,2021,37(10):195-213.
- [2]杜勇,曹磊,谭畅.平台化如何助力制造企业跨越转型升级的数字鸿沟?——基于宗申集团的探索性案例研究[J].*管理世界*,2022,38(6):117-138.
- [3]韩伟,唐洁.平台治理的机制设计:一个理论研究框架[J].*研究与发展管理*,2023,35(1):105-117.
- [4]刘志勇,张怡,何沛凝.O2O平台商家的多归属行为动机研究[J].*管理学报*,2023,20(12):1868-1877.
- [5]马永开,李仕明,潘景铭.工业互联网之价值共创模式[J].*管理世界*,2020,36(8):211-221.
- [6]梅景瑶,王节祥.平台依赖型创业企业如何应对双元身份困境?——基于奇点云的案例研究[J].*管理世界*,2024,40(11):173-192.
- [7]王节祥,陈威如,龚奕潼,等.工业互联网平台构建中如何应对“个性与共性”矛盾?——基于树根互联的案例研究[J].*管理世界*,2024,40(1):155-180.
- [8]王节祥,陈威如,江诗松,等.平台生态系统中的参与者战略:互补与依赖关系的解耦[J].*管理世界*,2021a,37(2):126-147.
- [9]王节祥,瞿庆云,邱逸翔.数字生态中创业企业如何实施平台镶嵌战略?[J].*外国经济与管理*,2021b,43(9):24-42.
- [10]汪旭晖,王东明.平台卖家生成内容对消费者信任的影响研究——平台企业生成内容的交互效应[J].*南开管理评论*,2023,26(1):227-238.
- [11]杨佳铭,魏江,杨升曦.外源型参与者、平台赋能与竞争优势构建——基于资源编排理论视角[J/OL].*南开管理评论*,
<https://link.cnki.net/urlid/12.1288.F.20240124.1124.002>,2024-01-24.
- [12]张骁,刘润喆,吴小龙,等.元赋能:工业互联网平台驱动企业商业模式创新能力构建研究[J].*管理世界*,2024,40(7):26-45,83.
- [13]Afuah A. Are network effects really all about size? The role of structure and conduct[J].*Strategic Management Journal*,2013,34(3):257-273.
- [14]Agarwal S, Miller C D, Ganco M. Growing platforms within platforms: How platforms manage the adoption of complementor products in the presence of network effects?[J].*Strategic Management Journal*,2023,44(8):1879-1910.
- [15]Allen B J, Gretz R T, Houston M B, et al. Halo or cannibalization? How new software entrants impact sales of incumbent software in platform markets[J].*Journal of Marketing*,2022,86(3):59-78.
- [16]Boudreau K J. Let a thousand flowers bloom? An early look at large numbers of software app developers and patterns of innovation[J].*Organization Science*,2012,23(5):1409-1427.
- [17]Carroni E, Madio L, Shekhar S. Superstar exclusivity in two-sided markets[J].*Management Science*,2024,70(2):991-1011.
- [18]Ceccagnoli M, Forman C, Huang P, et al. Cocreation of value in a platform ecosystem: The case of enterprise software[J].*MIS Quarterly*,2012,36(1):263-290.
- [19]Cennamo C, Santaló J. Generativity tension and value creation in platform ecosystems[J].*Organization Science*,2019,30(3):617-641.
- [20]Chen L, Tong T W, Tang S Q, et al. Governance and design of digital platforms: A review and future research directions on a meta-organization[J].*Journal of Management*,2022a,48(1):147-184.
- [21]Chen L, Yi J T, Li S L, et al. Platform governance design in platform ecosystems: Implications for complementors' multihoming decision[J].*Journal of Management*,2022b,48(3):630-656.
- [22]Chu J H, Manchanda P. Quantifying cross and direct network effects in online consumer-to-consumer platforms[J].*Marketing Science*,2016,35(6):870-893.
- [23]Chung H D, Zhou Y M, Choi C. When Uber eats its own business, and its competitors' too: Resource exclusivity and oscillation following platform diversification[J/OL].*Strategic Management Journal*,<https://doi.org/10.1002/smj.3659>,2024a-08-15.
- [24]Chung H D, Zhou Y M, Ethiraj S. Platform governance in the presence of within-complementor interdependences: Evidence from the rideshare industry[J].*Management Science*,2024b,70(2):799-814.
- [25]Dewan S, Kim J, Nian T T. Economic impacts of platform-endorsed quality certification: Evidence from Airbnb[J].*MIS Quarterly*,2023,47(3):1353-1368.

- [26]Fang T P, Wu A, Clough D R. Platform diffusion at temporary gatherings: Social coordination and ecosystem emergence[J]. *Strategic Management Journal*, 2021, 42(2): 233-272.
- [27]Foerderer J. Interfirm exchange and innovation in platform ecosystems: Evidence from Apple's worldwide developers conference[J]. *Management Science*, 2020, 66(10): 4772-4787.
- [28]Foerderer J, Kude T, Mithas S, et al. Does platform owner's entry crowd out innovation? Evidence from google photos[J]. *Information Systems Research*, 2018, 29(2): 444-460.
- [29]Gawer A. Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework[J]. *Research Policy*, 2014, 43(7): 1239-1249.
- [30]Gawer A, Henderson R. Platform owner entry and innovation in complementary markets: Evidence from Intel[J]. *Journal of Economics & Management Strategy*, 2007, 16(1): 1-34.
- [31]Gerwe O, Silva R, Castro J D. Entry of providers onto a sharing economy platform: Macro-level factors and social interaction[J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2022, 46(4): 833-856.
- [32]Gu G, Zhu F. Trust and disintermediation: Evidence from an online freelance marketplace[J]. *Management Science*, 2021, 67(2): 794-807.
- [33]Han N C, Zhang Y C, Tong T W. Appropriability risk and knowledge search on digital platforms[J]. *Research Policy*, 2024, 53(7): 105028.
- [34]Huang H, Huang Y, Yan Z J, et al. Social influence, competition, and free riding: Examining seller interactions within an online social network[J]. *MIS Quarterly*, 2022, 46(3): 1817-1832.
- [35]Jacobides M G, Cennamo C, Gawer A. Externalities and complementarities in platforms and ecosystems: From structural solutions to endogenous failures[J]. *Research Policy*, 2024, 53(1): 104906.
- [36]Kang H Y, Grodal S. How optimal distinctiveness shapes platform complementors' adoption of boundary resources[J/OL]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, <https://doi.org/10.1002/sej.1501>, 2024-03-26.
- [37]Kapacinskaite A, Mostajabi A. Competing with the platform: Complementor positioning and cross-platform response to entry[J]. *Strategic Management Journal*, 2024, 45(12): 2577-2607.
- [38]Khanagha S, Ansari S, Paroutis S, et al. Mutualism and the dynamics of new platform creation: A study of cisco and fog computing[J]. *Strategic Management Journal*, 2022, 43(3): 476-506.
- [39]Koo W W, Eesley C E. Platform governance and the rural-urban divide: Sellers' responses to design change[J]. *Strategic Management Journal*, 2021, 42(5): 941-967.
- [40]Liu Y W, Feng J. Does money talk? The impact of monetary incentives on user-generated content contributions[J]. *Information Systems Research*, 2021, 32(2): 394-409.
- [41]Loh J, Kretschmer T. Online communities on competing platforms: Evidence from game wikis[J]. *Strategic Management Journal*, 2023, 44(2): 441-476.
- [42]McIntyre D P, Srinivasan A, Chintakananda A. The persistence of platforms: The role of network, platform, and complementor attributes[J]. *Long Range Planning*, 2021, 54(5): 101987.
- [43]Miric M, Ozalp H, Yilmaz E D. Trade-offs to using standardized tools: Innovation enablers or creativity constraints?[J]. *Strategic Management Journal*, 2023, 44(4): 909-942.
- [44]Polidoro F, Yang W. Porting learning from interdependencies back home: Performance implications of multihoming for complementors in platform ecosystems[J]. *Strategic Management Journal*, 2024, 45(9): 1791-1821.
- [45]Raj M. More is (sometimes) merrier: Heterogeneity in demand spillovers and competition on a digital platform[J]. *Strategic Management Journal*, 2024, 45(13): 2611-2641.
- [46]Rietveld J, Ploog J N. On top of the game? The double-edged sword of incorporating social features into freemium products[J]. *Strategic Management Journal*, 2022, 43(6): 1182-1207.
- [47]Rietveld J, Schilling M A, Bellavitis C. Platform strategy: Managing ecosystem value through selective promotion of complements[J]. *Organization Science*, 2019, 30(6): 1232-1251.
- [48]Silva R, Gerwe O. Micro entry theory: Understanding the drivers and effects of the entry of micro players in the context of

- digital platforms[J]. *Journal of Management Studies*, 2024, 61(6): 2633-2661.
- [49]Thomas K W. Conflict and conflict management: Reflections and update[J]. *Journal of Organizational Behavior*, 1992, 13(3): 265-274.
- [50]Tiwana A. Evolutionary competition in platform ecosystems[J]. *Information Systems Research*, 2015a, 26(2): 266-281.
- [51]Tiwana A. Platform desertion by app developers[J]. *Journal of Management Information Systems*, 2015b, 32(4): 40-77.
- [52]Toh P K, Agarwal S. The option value in complements within platform-based ecosystems[J]. *Strategic Management Journal*, 2023, 44(2): 576-609.
- [53]Venkatraman N, Lee C H. Preferential linkage and network evolution: A conceptual model and empirical test in the U. S. video game sector[J]. *Academy of Management Journal*, 2004, 47(6): 876-892.
- [54]Wang R D, Miller C D. Complementors' engagement in an ecosystem: A study of publishers' e-book offerings on amazon kindle[J]. *Strategic Management Journal*, 2020, 41(1): 3-26.
- [55]Wang Y Z, Yue L Q, Rajagopalan N, et al. The entry-deterring effects of synergies in complementor acquisitions: Evidence from Apple's digital platform market, the IOS app store[J]. *Strategic Management Journal*, 2024, 45(13): 2791-2817.
- [56]Wen W, Zhu F. Threat of platform-owner entry and complementor responses: Evidence from the mobile app market[J]. *Strategic Management Journal*, 2019, 40(9): 1336-1367.
- [57]Zhang Y C, Li J J, Tong T W. Platform governance matters: How platform gatekeeping affects knowledge sharing among complementors[J]. *Strategic Management Journal*, 2022, 43(3): 599-626.
- [58]Zhu F, Liu Q H. Competing with complementors: An empirical look at Amazon. com[J]. *Strategic Management Journal*, 2018, 39(10): 2618-2642.

A Research on Complementors on the Internet Platform: A Review and Prospects

Wei Feng, Wu Yin

(School of Economics and Management, Tongji University, Shanghai 200092, China)

Summary: The Internet platform is a key pillar of the digital economy, with complementors playing an indispensable role in their success. Although research on the Internet platform and complementors is rapidly emerging, comprehensive reviews and summaries are still lacking. To address this gap, this paper searches 198 related literatures published on core journals at home and abroad, and systematically combs the research on the Internet platform from the perspective of complementors. The review covers five main areas: influencing factors of complementors entering and exiting the platform, strategies used by complementors to adapt to platform governance, impact of complementors on platform performance and governance decisions, interactions between complementors, and impact of complementors' characteristics and behaviors on their own performance. Finally, based on the current development context of the Internet platform in China, this paper carries out a systematic review and future outlook on the research topic of complementors on the Internet platform, with a view to inspiring and advancing the theoretical and practical development of the research on complementors on the Internet platform in China.

Key words: the Internet platform; platform complementors; platform owners; platform economy

(责任编辑:王舒宁)